

198
329 198
192 R

John Beck

Patent Nr. 268065

2 Blätter. Nr. 1

Abb. 1

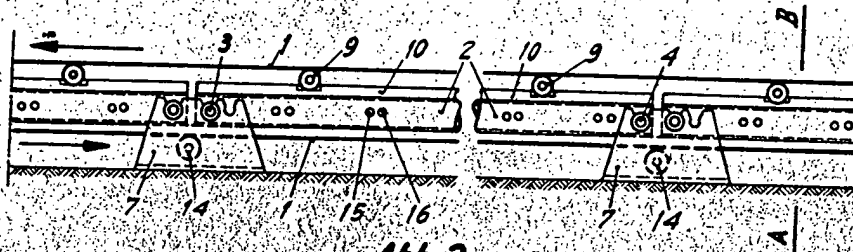


Abb. 2

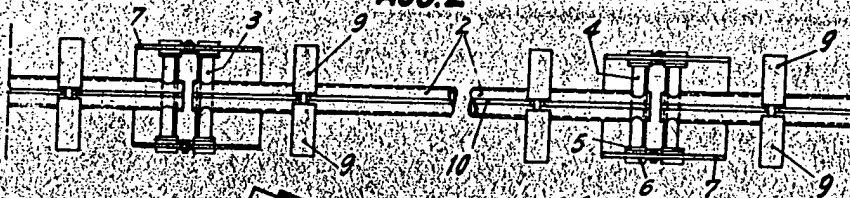


Abb. 3

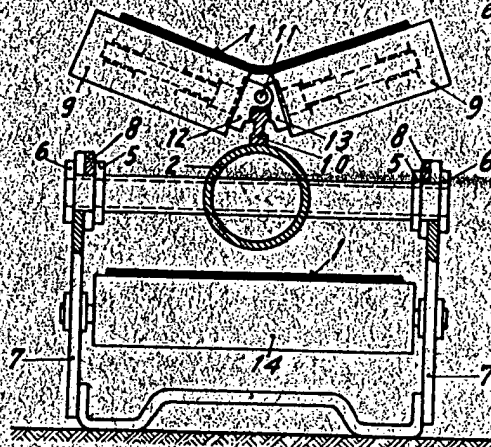
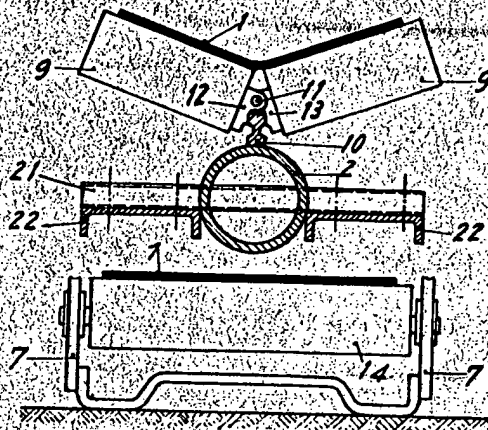


Abb. 4



John Beck

Patent Nr. 268065
2 Blätter Nr. 2

Abb. 5

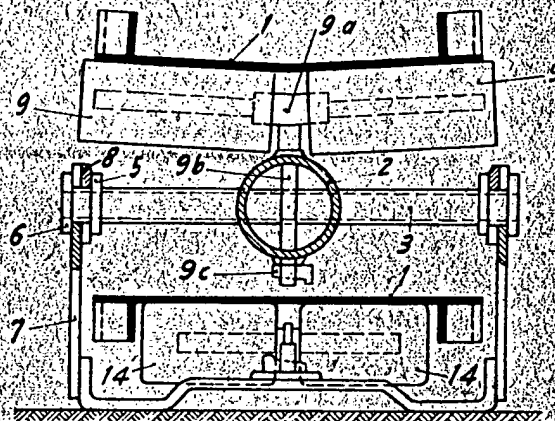
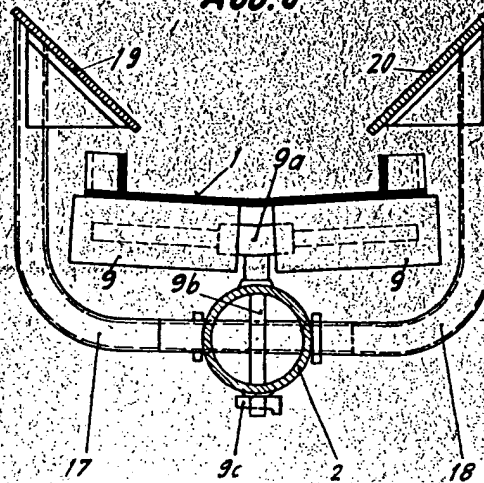


Abb. 6



198
192
Nr. 268065SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 1. August 1950

Nr. 268065
EXAMINER'S

COPY

DIV. -----

Klasse 125c

Gesuch eingereicht: 12. Januar 1949, 19 Uhr. — Patent eingetragen: 30. April 1950

HAUPTPATENT

John Beck, Küsnacht (Zürich, Schweiz).

Bandfördereranlage, insbesondere für den Untertagebetrieb.

Die Erfindung betrifft eine versetzbare Bandfördereranlage, insbesondere für den Untertagebetrieb, bestehend aus für sich transportablen Einheiten, die so zur Bandstraße zusammengesetzt sind, daß sie wieder voneinander getrennt werden können.

Bandfördereranlagen, gebildet aus einzelnen, zu einer Bandstraße zusammensetzbaren Einheiten, sind bereits bekannt. Je nach Bedarf können diese Bandförderer an eine andere Verwendungsstelle verlegt werden und auch verlängert oder verkürzt werden.

Der Untertagebetrieb, insbesondere der Braunkohlen-Tiefbau, stellt ganz besonders hohe Anforderungen an solche versetzbare Bandförderer und verlangt, daß diese Fördererum Verhältnis zu ihrer Förderleistung nur wenig Raum in Anspruch nehmen und ihre Einheiten vor allem so leicht sind, daß für die Bewegung derselben höchstens zwei Mann benötigt werden. Diese Forderung konnte bisher mit den bekannten versetzbaren Bandförderern nicht restlos zufriedenstellend erfüllt werden.

Bei den bekannten Bandförderern ist zu meist die Unterbaueinheit aus einem schweren Eisenkonstruktions- oder Blechrahmen gebildet. Es ist auch ein Bandförderer bekannt, bei dem an Stelle solcher Rahmen ein Längsträger für Bandtragrollen aus einem Rohr vorhanden ist, das an seinen Enden in für sich versetzbaren Lagerböcken abgestützt ist. Auf diesem Rohr sind jedoch die Tragrollen für das belastete und auch das unbelastete

Förderbandtrum fest gelagert, so daß sie mit dem Längsträger ein unlösbares Ganzes bilden. Diese Anordnung der Tragrollen am Längsträger bedeutet jedoch ein erhebliches Mehrgewicht für die Einheit und somit eine Erschwernis für den Transport derselben bei der Umstellung der Anlage an einen andern Platz. Außerdem ist es nicht möglich, die Tragrollen an beliebiger Stelle des Längsträgers vorzusehen, wie es auch nicht möglich ist, je nach Bedarf mehr oder weniger Tragrollen auf einem Längsträger anzuordnen.

Die Erfindung besteht darin, daß Unterbaueinheiten je allein in der Richtung der Bandstraße verlaufender, rohrförmiger Längsträger ausgebildet sind, an dessen beiderseitigen Enden Querträger angeordnet sind, mittels denen der Längsträger in weitere Unterbaueinheiten bildenden Böcken gelagert ist, wobei die Lagerungen für die Tragrollen für das Fördertrum des Förderbandes auf dem Längsträger mittels einer Fixiervorrichtung, z. B. mittels einer Klemmvorrichtung oder mittels eines Steckers, abnehmbar angeordnet sind und die Lager für die Tragrollen für das Rücklauftrum des Förderbandes an den Böcken angeordnet sind.

Hierdurch wird erreicht, daß die Bandstraße in Einzelteile zerlegt werden kann, die leicht zu transportieren sein können. Die Längsträger einerseits und die Tragrollenlagerungen für das Fördertrum des Förderbandes andererseits können so ausgebildet sein, daß letztere an beliebiger Stelle des Längsträgers

Conveyor - belt for transport work in

conveyor belt

in Stellung gebracht werden können. Da die Tragrollenlagerungen für das Rücklauftrum des Förderbandes an den für sich versetzbaren Lagerböcken angeordnet sind, belasten sie den Längsträger nicht.

Der Gegenstand der Erfindung ist auf der beiliegenden Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel und einer Variante dazu dargestellt, und zwar zeigen:

Abb. 1 eine Seitenansicht eines Teils der Anlage,

Abb. 2 eine Draufsicht zu Abb. 1,

Abb. 3 einen Querschnitt in Richtung der Linie A—B der Abb. 1,

Abb. 4 die Abdeckung des leer zurücklaufenden Förderbandtrums im Querschnitt,

Abb. 5 eine Ausführungsvariante für die Anordnung der Tragrollen, im Querschnitt entsprechend Abb. 3,

Abb. 6 die Anordnung von Überladrutschen bei der Anlage gemäß Abb. 5, im Querschnitt.

Als Förderband der Bandfördereranlage ist gemäß Abb. 1 bis 4 ein flaches Band, gemäß Abb. 5 bis 6 ein sogenanntes **U**-Förderband gewählt. Letzteres leistet bei gleicher Breite mehr als die flachen, für die Förderung gemuldeten Bänder.

Die Bandstraße der Bandfördereranlage wird gebildet aus voneinander trennbar zusammengesetzten Einheiten, wobei zweckmäßig etwa drei Meter lange Unterbaueinheiten je aus einem in Richtung der Bandstraße verlaufenden rohrförmigen Längsträger 2 mit rundem Querschnitt — es könnte auch eckiger Querschnitt vorgesehen sein — und zwei an dessen beiderseitigen Enden vorgesehenen Querträgern 3 bzw. 4 aus Rohren gebildet, die genau rechtwinklig zum Längsträger 2 an diesem angeordnet sind, bestehen. An den beiderseitigen Enden der Querträger 3 bzw. 4 sind je zwei Distanzringe 5, 6 mit Zwischenraum zueinander angeordnet, innerhalb derer die Lagerung der Einheit in den weiteren Unterbaueinheiten bildenden Unterstützungsböcken 7 erfolgt. An den Lagerstellen der Unterstützungsböcke 7 für die Träger 3, 4 sind nicht näher dargestellte Klammern 8

zur Sicherung dieser Träger vorgesehen. Es genügt schon, wenn an jedem Ende der Querträger 3, 4 nur ein Distanzring als Paßstück vorgesehen ist; vorteilhafter ist jedoch, wenn, wie gezeichnet, zwei solcher Ringe vorhanden sind. Die Querträger 3 und 4 werden in die Lagerstellen an den Böcken 7 von oben eingesetzt und mittels der Klammern 8 verkeilt. Diese Eingliederung bietet die Möglichkeit für ein genaues Ausrichten der Bandstraße und damit Gewähr für einen guten Lauf des Bandes 1. Dadurch, daß für die Querträger 3 und 4 Rohre mit rundem Querschnitt gewählt werden, wird der weitere Vorteil geboten, daß die Bandstraße in der Achsrichtung gelenkig ist und somit eine Anpassung an Bodenunebenheiten in der Strecke ohne weiteres erfolgt. An den Lagerböcken 7 ist noch je eine zusätzliche Lagerstelle für die Querträger 3 bzw. 4 vorgesehen, die den Zweck hat, einen Dehnungsausgleich für das Förderband 1 bewerkstelligen zu können.

Die Tragrollen 9 für das Fördertrum des Förderbandes 1 sind auf den Längsträgern 2 paarweise mit je in einer Querebene liegenden Rollenachsen angeordnet. Sie sind gemäß Abb. 3 und 4 mittels einer Selbstklemmvorrichtung abnehmbar befestigt. Zu diesem Zweck ist auf jedem Längsträger 2 eine Schiene 10 mit **I**-förmigem Querschnitt fest angeordnet, beispielsweise aufgeschweißt. An dieser Schiene 10 werden die Achsen je zweier zusammenarbeitender Tragrollen 9 selbsttätig angeklemt. Die Anklemmung der Tragrollenachsen wird mittels eines die zusammengehörigen Achsen verbindenden Gelenkstückes 11 mit zangenartig wirkenden Klemmbacken 12, 13 bewirkt. Die Klemmbacken 12, 13 sind so geformt, daß bei ihrer Anpressung an die Schiene 10 die Rollen 9 symmetrisch zur die Längsträgerachse enthaltenden Vertikalebene stehen, so daß ein guter Lauf des Bandes gewährleistet ist. Durch das Eigengewicht der Rollen und ihrer Achsen, des aufliegenden Förderbandteils, sowie des Fördergutgewichtes bei arbeitender Anlage werden die Klemmbacken 12, 13 beiderseits gegen die Schiene 10 gepreßt und somit deren fester Sitz gesichert.

Diese Anordnung der Tragrollen am Längsträger ermöglicht den Auf- und Abbau der Tragrollen in kürzester Zeit. Außerdem können die Tragrollenpaare ebenso schnell in der Längsrichtung der Schiene 10 verschoben und an beliebiger Stelle derselben wieder festgeklemt werden. Auch ist es möglich, ohne weiteres zusätzliche Rollenpaare, beispielsweise an den Aufgabestellen, vorzusehen, welche z. B. im Bergbaubetrieb dauernd wechseln.

Zwecks Anordnung der Tragrollen 9 für das Fördertrum des Förderbandes 1 auf dem Längsträger 2 in einfacherer Weise sind gemäß Abb. 5 und 6 die Tragrollenpaare je an einem Lagerkörper 9a angeordnet, welcher mit einem senkrechten, nach unten gerichteten Zapfen 9b versehen ist, der in ein entsprechendes, im Längsträger 2 vorgesehene vertikales, diametrales Loch eingesetzt bzw. durch den Längsträger hindurchgesteckt ist. In das unten aus dem Träger 2 hervorstehende Ende des Zapfens 9b wird ein Keil 9c als Dreh-sicherung für den Lagerkörper geschlagen. Auch diese schnell herzustellende Verbindung zwischen Längsträger und Tragrollenlagerung gestattet ein einfaches und schnelles Lösen und, da in jedem Längsträger — was die Zeichnung nicht zeigt — mehrere solcher Löcher in seiner Achsrichtung mit Abständen voneinander angeordnet sind, schnelles Versetzen der Tragrollen an andere Stellen. An Stelle eines Zapfens 9b mit rundem Querschnitt könnte jeder Lagerkörper auch zwei solcher Zapfen nebeneinander oder einen Zapfen mit eckigem Querschnitt aufweisen, in welchen Fällen bei entsprechenden Löchern im Längsträger der Keil 9c erspart wird.

Die Tragrollen 14 für das leer zurücklaufende Trum des Förderbandes 1 sind in den für sich transportablen Lagerböcken 7 gelagert (Abb. 3, 4 und 5).

In jedem Längsträger 2 sind in Abständen Paare von horizontalen, nebeneinander liegenden Löchern 15, 16 angeordnet (Abb. 1), die gemäß Abb. 6 zur Aufnahme von aus Rohren gebildeten Bügeln 17, 18 dienen, an denen die Überladerutschen 19, 20 angeordnet sind. Ein oder zwei die Rutsche 19 tragende Bügel 17

sind von der einen Seite des Trägers durch ein Loch bzw. Löcher 15 durch den Träger hindurchgesteckt und der bzw. die Bügel 18 der gegenüberliegenden Rutsche 20 durch das bzw. die benachbarten Löcher 16 von der andern Trägerseite hindurchgesteckt, so daß auch die Anordnung der Überladerutschen einfach gestaltet ist und somit deren öfterer Platzwechsel in kürzester Zeit erfolgen kann.

Abb. 4 zeigt, wie das leer zurücklaufende Trum des Förderbandes 1 abgedeckt werden kann. Zu diesem Zwecke sind an den Längsträgern 2 mehrere durch Löcher 15 oder 16 derselben gesteckte Querarme 21 angeordnet, die als Träger für die Abdeckbleche 22 dienen. Die Abdeckbleche 22 verhindern, daß von oben herabfallendes Fördergut auf das leer zurücklaufende Trum des Förderbandes gelangt und von diesem mitgenommen wird.

Die aus den beschriebenen, für sich transportablen Einheiten zusammengesetzte Bandstraße ergibt auf der Strecke eine geringe Baubreite die angenähert der Breite des gewählten Förderbandes entspricht und nur an den Verbindungsstellen der Unterbaueinheiten 2 bis 4 etwas größer ist. Die Einheiten lassen sich mit so geringem Gewicht herstellen, daß sie von nur einem Arbeiter auf der Schulter getragen werden können. Die Anlage entspricht somit allen Anforderungen und zeichnet sich noch dadurch aus, daß komplizierte Verbindungen, Verschraubungen und dergleichen der Einheiten der Bandstraße vollkommen vermieden sind, so daß Aufbau und Umstellung der Bandstraße ohne Zuhilfenahme besonderer Spezialwerkzeuge in kürzester Zeit erfolgen können.

Die vorstehend beschriebene, versetzbare Bandfördereranlage kann nicht nur im Untertagebetrieb, sondern überall Anwendung finden, wo es sich um die Förderung von Massengütern bzw. den Abbau von Bodenschätzen handelt.

PATENTANSPRUCH:

Versetzbare Bandfördereranlage, insbesondere für den Untertagebetrieb, bestehend aus für sich transportablen Einheiten, die zu einer Bandstraße, wieder voneinander trennbar, zu-

sammengesetzt sind, dadurch gekennzeichnet, daß Unterbaueinheiten je als ein in der Richtung der Bandstraße verlaufender, rohrförmiger Längsträger (2) ausgebildet sind, an dessen beiderseitigen Enden Querträger (3 bzw. 4) angeordnet sind, mittels denen der Längsträger in weitere Unterbaueinheiten bildenden Böcken (7) gelagert ist, wobei die Lagerungen für die Tragrollen (9) für das Fördertrum des Förderbandes auf dem Längsträger mittels einer Fixiervorrichtung abnehmbar angeordnet sind und die Lager für die Tragrollen (14) für das Rücklauftrum des Förderbandes an den Böcken (7) angeordnet sind.

UNTERANSPRÜCHE:

1. Bandfördereranlage nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß auf jedem Längsträger (2) eine Schiene (10) mit I-förmigem Querschnitt fest angeordnet ist, und die Achsen von je zwei zusammenzuarbeitenden bestimmten Tragrollen (9) für das Förder-

trum des Förderbandes mittels eines Gelenkstückes (11) mit zangenartig wirkenden Klemmbacken (12, 13) verbunden sind, so daß Tragrollenpaare an beliebiger Stelle auf dem Längsträger festklemmbar sind, wobei die Klemmbacken durch das Eigengewicht der Tragrollen, ihrer Achsen und des aufliegenden Förderbandteils, sowie durch die Fördergutlast bei arbeitender Fördereranlage beiderseitig gegen die Schiene (10) angedrückt werden.

2. Bandfördereranlage nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Längsträger (2) in seiner Achsrichtung mit Abständen voneinander vertikale, diametrale Löcher angeordnet und auf den Längsträgern (2) angeordnete Tragrollenkörper (9a) mit senkrecht nach unten gerichteten Zapfen (9b) versehen sind, so daß die Lagerkörper (9a) mittels ihrer Zapfen (9b) wahlweise in die Löcher der Längsträger eingesetzt bzw. durch die letzteren hindurchgesteckt werden können.

John Beck.